

see 8-13539

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-015794

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

B32B 33/00

B32B 27/00

B42D 15/00

B42D 15/10

B42D 15/10

C08J 7/04

D21H 21/40

(21)Application number : 03-169021

(71)Applicant : II P C:KK  
TAKEO:KK  
NISSHINBO IND INC

(22)Date of filing : 14.06.1991

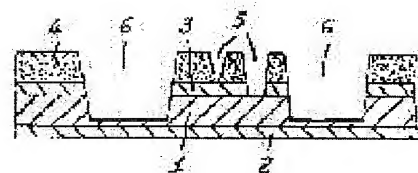
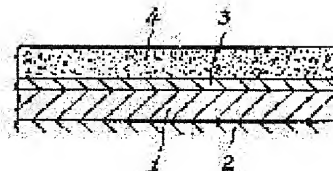
(72)Inventor : SUZUKI AKIRA  
MISONOO SHOSHI  
FUKUDA KOZO  
ISHII NAOYUKI

## (54) OPENWORK PAPER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain openwork paper consisting of a support layer and a sculpture layer, made easy to discover alteration and hardly altered by specifying the opacities of the respective layers and making the opacity of the support layer lower than that of the sculpture layer.

CONSTITUTION: Openwork paper is constituted by providing a backing layer 2 to the rear of the support layer 1 and providing a sculpture layer 4 to the surface of the support layer 1 through an undercoat layer 3. An image part 5 is carved and background parts 6, 6 are carved on both sides thereof so as to reach the support layer 1 and, when transmission light is applied to the openwork paper from the rear thereof, shadow becomes clear and the sharp image is looked. In this case, the opacity of the support layer 1 is set to 70% or less and that of the sculpture layer 4 is set to 40% or more and the opacity of the support layer is always made lower than that of the sculpture layer. The difference of opacity between the support layer 1 and the sculpture layer 4 is set to 30% or more. By this constitution, the sculpture image is made hard to look by reflected light and made possible to sharply look by transmitted light to make forgery difficult.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.06.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2138136

[Date of registration] 04.09.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 14.02.2000

See 06-015794

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平8-13539

(24) (44) 公告日 平成 8 年(1996) 2 月14日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 33/00		7148-4F		
27/00	E	8413-4F		
B 4 2 D 15/00	3 4 1 A			
15/10	5 0 1 P			
			D 2 1 H 5/ 10	
			請求項の数 3 (全 5 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願平3-169021	(71) 出願人	591149012 株式会社イー・ピー・シー 東京都板橋区中台 1 丁目22番 2 号
(22) 出願日	平成 3 年(1991) 6 月14日	(71) 出願人	591149023 株式会社竹尾 東京都千代田区神田錦町 3 丁目12番地 6
(65) 公開番号	特開平6-15794	(71) 出願人	000004374 日清紡績株式会社 東京都中央区日本橋人形町 2 丁目31番11号
(43) 公開日	平成 6 年(1994) 1 月25日	(72) 発明者	鈴木 旭 東京都板橋区中台一丁目22番 2 号 株式会 社イー・ピー・シー内
		(74) 代理人	弁理士 樋口 盛之助 (外 1 名)
		審査官	鴨野 研一
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透かし彫り用紙

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持体層と彫刻層とから成る透かし彫り用紙において、支持体層の不透明度が70%以下、彫刻層の不透明度が40%以上で、支持体層の不透明度が常に彫刻層の不透明度より低い値であり、且つ支持体層と彫刻層の不透明度の差が30%以上で、彫刻層から支持体層まで彫刻するようにしたことを特徴とする透かし彫り用紙。

【請求項 2】 支持体層と彫刻層の間にそれぞれの色と異なる着色層を介在させた請求項 1 に記載の透かし彫り用紙。

【請求項 3】 着色層が複数の層から成る請求項 2 に記載の透かし彫り用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 本発明は、プラスチックシートに彫刻手段により所望の図柄等を直接表現出来る用紙であって、各種カードに用いたり、パスポートや預金通帳等に使用し、且つ改ざんされにくい透かし彫り用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 プラスチックシートの上に彫刻を施し、図柄等を表現したシートは公知であって、身分を証明するカードとして使われているほか、一部にはパスポートに用いられたこともある。しかし、これらの彫刻を施したものは反射光により視認するものであり、改ざんが発見されにくいという問題点がある。このような問題点を捕うため、種々のものが提案されているが、未だ充分満足すべきものは出現していない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明が解決しようとする課題は、彫刻手段で所望の図柄等を表現する適性を有し、改ざんが発見されやすく、且つ改ざんされにくい透かし彫り用紙を提供することである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決することを目的としてなされたもので、その構成は、支持体層と彫刻層とから成る用紙において、支持体層の不透明度が70%以下、彫刻層の不透明度が40%以上で、支持体層の不透明度が常に彫刻層の不透明度より低い値であり、且つ支持体層と彫刻層の不透明度の差が30%以上で、彫刻層から支持体層まで彫刻するようにしたことを特徴とするものである。

【0005】即ち、本発明は、上記の目的を達成するため、研究の結果、支持体層の上に彫刻層を設けて透かし彫り用紙を構成するに際し、支持体層の不透明度が70%以下、彫刻層の不透明度が40%以上で、支持体層の不透明度を常に彫刻層の不透明度より低くすると共に、両層の不透明度の差を30%以上とし、彫刻に際して彫刻層から支持体層にまで彫刻を施せば、透過光によって鮮明な彫刻画像を得られることを知得し、本発明を完成したのであって、支持体層と彫刻層との間にそれぞれの色と異なる1乃至複数の着色層を設けたり、支持体層の裏面に裏面層又は裏面層及び地紋層を設けたり、或いは支持体の表面と彫刻層又は着色層の間に地紋層を設けても良い。

【0006】以下、本発明について詳細に説明する。支持体層としては、一般に用いられるポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、塩化ビニル等の適宜のプラスチックシートが用いられる。然し乍ら、白色のポリエステルフィルムやポリプロピレンフィルム等は不透明度が高いので、好ましくない。また、支持体層まで彫刻するので、彫刻性の良い材質、例えばポリエステルフィルム等が好ましい。あまり柔らかい材質であると、彫刻の際の切削粉が画像に付着、残留し、除去出来なくなる。一方、脆い材質のものは、彫刻後の画像が欠落を起し、保存性が悪くなるおそれがある。厚みは用途に応じ種々選ばれるが、パスポートの場合等は、50~200 $\mu\text{m}$ 、好ましくは75~150 $\mu\text{m}$ が良い。

【0007】彫刻層はバインダーとフィラーとから成る塗液を通常用いられる手段により、塗工し乾燥して設けられる。また、前記塗液に塗工が容易に行なわれるための湿潤剤、粘度調整剤等を混入してもよく、更に帯電防止剤等も混入出来る。この彫刻層の厚みは3~25 $\mu\text{m}$ 、好ましくは7~12 $\mu\text{m}$ がよい。

【0008】彫刻層に用いられるバインダーは、支持体層との、また、アンダーコート層が用いられる場合はアンダーコート層との、それぞれ密着性が良ければ特に制約されることはない。そして、支持体層がポリエステルフィルムの場合は、ポリエステル等が良い。然し乍ら、

彫刻後の保存のためには耐擦過性の良好な樹脂、例えばポリエステル、ポリウレタンが好ましい。

【0009】一方、彫刻層に用いられるフィラーとしては、不透明性を与えるものであれば何でも良く、酸化チタン、炭酸カルシウム、シリカ等が挙げられるが、耐擦過性の上から、粒子が細かく、且つ少量の添加で不透明性を与えるものが好ましく、酸化チタンが特に好ましい。また、酸化チタンは予め水に分散させたものも用いることが出来る。

【0010】尚、画像の保存のために、彫刻後、画像の上から透明な樹脂をラミネートしたり、カバーを施したりしても良い。

【0011】アンダーコート層は設けても設けなくても良いが、設ける場合は、支持体と彫刻層の双方との密着性の良好なバインダー等から選ばれる。また、アンダーコート層は透明、不透明いずれのものでも良いが、彫像に細かい階調をつけるためには不透明の方が良い場合もある。この場合は不透明度を高くするのに役立つ。このアンダーコート層の目的は彫刻層の密着を良好にすることであり、また、偽造防止のためには、アンダーコート層を着色層としてもよく、層の数を複数にしても良い。この場合、着色層を支持体層と彫刻層のそれぞれの色と異なるようにすれば、改ざんされにくくすることが出来る。更に、アンダーコート層として、地紋印刷を入れて偽造防止するようにすることも可能である。而して、アンダーコート層の厚さは彫刻層全体の厚みによるが、1~10 $\mu\text{m}$ 程度で、その形成の方法は一般に用いられる塗工方法やグラビア印刷による方法等がある。

【0012】支持体の裏面に裏面層を設けても良い。裏面層を設ける目的は、印字、印刷適性を良好にすること、その必要がないときは特に設けなくても良い。この裏面層は支持体との密着性が良好なバインダーを用いることが望ましく、支持体がポリエチレンテレフタレートの場合はポリエステルが、一方、支持体がポリプロピレンの場合は塩素化ポリプロピレンが、それぞれ好ましい。また、裏面層の厚みは1~15 $\mu\text{m}$ で、フィラーとしては不透明性の低いもので印字性が良い微粉末シリカが好ましい。

【0013】尚、本発明において、支持体層の不透明度は、裏面層がある場合は裏面層と合わせた不透明度をいい、彫刻層の不透明度は、アンダーコート層がある場合はアンダーコート層を合わせた不透明度をいう。

【0014】而して、本発明透かし彫り用紙は、上述の通り、支持体層の表面に直接又は1乃至複数のアンダーコート層を介在させて彫刻層を設けて構成されるのであるが、印字や印刷適性を付与するために、支持体層の裏面に裏面層を設けたり、改ざんされるのを防止するために支持体層の裏面又は表面に地紋印刷を施すことによって、目的に応じた透かし彫り用紙とすることが出来る。

【0015】次に、本発明透かし彫り用紙の構成例を図

により説明する。図1は支持体層1の裏面に裏面層2を設け、同じく表面にアンダーコート層3を介して彫刻層4を設けた透かし彫り用紙の一例を示す断面拡大図で、このように構成された透かし彫り用紙は、図2に示すように、画像部5を彫刻し、その両側に背影部6、6を支持体層1まで彫刻して、裏面から透過光を当てると、陰影がはっきりし画像が鮮明に視認できる。また、図3は支持体層1の表面に着色アンダーコート層3を3層形成し、その上に彫刻層4を設けた透かし彫り用紙の断面拡大図、図4は支持体層1の裏面に裏面層2を設け、同じく表面に地紋印刷7を施し、その上に着色アンダーコート層3を介して彫刻層4を設けた透かし彫り用紙の断面拡大図、図5は支持体層1の裏面に地紋印刷7を施し、その上に更に裏面層2を設け、支持体層1の表面にアンダーコート層3を介して彫刻層4を設けた透かし彫り用紙の断面拡大図であって、これらの透かし彫り用紙は、図2に示すような彫刻を施すことにより、透過光によって鮮明な画像を視認することが出来る。

【0016】

【発明の効果】本発明は透かし彫り用紙は上述の通りで 20

#### 塗液の組成

水性ポリエステル樹脂（東洋紡績社製 バイロナールMD1200）	50	重量部
ポリビニルアセタール樹脂（積水化学社製 KX-1）	10	
会合性増粘剤（ロームアンドハース社製 10%EXP）	5	
微粉シリカ	10	
軽質炭酸カルシウム	6	
サイジング剤	0.16	
帯電防止剤（三洋化成社製 ケミスタット6120）	4	
水性ポリオレフィンディスパージョン	6	
水	120	

【0018】次に、前記シートの表面に白色グラビインキ（大阪印刷インキ社製 PXA0-白665）を乾燥後の厚みが2μmになるように塗工し乾燥させて、アンダーコート層を形成した。更に、上記のアンダーコート層の上

#### 彫刻層塗液の組成

水性ポリエステル樹脂（東洋紡績社製 GXW-27）	50	重量部
水性ポリウレタン樹脂（大日本インキ社製 AP-40）	38.5	
フッ素系界面活性剤	0.08	
酸化チタン	13	
軽質炭酸カルシウム	5.8	
水分散酸化チタン	75	
帯電防止剤（三洋化成社製 ケミスタット6120）	3	
水	15	

【0019】以上により構成される透かし彫り用紙の構成は図1に示す通りである。この用紙の彫刻層の面からカード彫刻機により支持体層まで彫刻し、裏面から照明を当てて観察したところ、鮮明な画像が視認出来た。また、この彫刻画像は爪で擦っても表面の脱落は見られず、堅牢なものであった。尚、前記画像は反射光では極めてみにくく、上記の透過光によってのみ鮮明に視認さ 50

あって、支持体層と彫刻層とから成る透かし彫り用紙において、支持体層の不透明度が70%以下、彫刻層の不透明度が40%以上で、支持体層の不透明度が常に彫刻層の不透明度より低い値であり、且つ支持体層と彫刻層の不透明度の差が30%以上で、彫刻層から支持体層まで彫刻するようにしたから、上記の彫刻を施した場合、彫刻画像が反射光では見えにくく、透過光では鮮明に見えるので、偽造が極めて困難となり、また、画像彫刻後に画像を爪等で擦っても剥離することなく、従って、パスポートのような偽造防止の必要なものの透かし彫り用紙として好適である。

【0017】

#### 【実施例】

##### 実施例 1

両面に易接着処理を施した75μm厚のポリエステルフィルムから成る支持体の裏面に下記組成の塗液を塗工し乾燥して、シートを得た。このシートの乾燥後の塗工厚みは10μmであり、また、不透明度は43%であった（測定はJIS-P-8138による）。

に、下記組成の塗液を、乾燥後の厚みが10μmとなるように塗工し乾燥させて、彫刻層を形成した。このシートの彫刻層の不透明度は85%であった。

れた。

【0020】上記の透かし彫り用紙の支持体層の不透明度と彫刻層の不透明度を種々変え、カード彫刻機により彫刻して画像を得た。上記の不透明度と画像の鮮明さを観察した結果、表1に示す通りであった。

【0021】

【表1】

No.	支持体層		彫刻層		画像 鮮明さ	不透明度 の差
	厚み $\mu\text{m}$	不透明度	厚み $\mu\text{m}$	不透明度		
1	75	20	7	56	○	36
2	78	32	9	72	○	40
3	85	43	10	85	○	42
4	87	50	12	92	○	42
5	75	20	5	43	△	23
6	88	65	11	88	△	23
7	88	68	11	90	△	22
8	75	20	4	35	×	15
9	85	43	8	63	×	20
10	90	88	12	92	×	4

不透明度の差＝彫刻層の不透明度－支持体層の不透明度

○…画像が鮮明 △…画像がやや鮮明 ×…画像が不鮮明

【0022】

【表2】

	アンダーコート層色	彫刻層色	反射光	透過光
A	青	白	白	青
B	赤	青	青	紫
C	黄	赤	赤	橙
D	青	黄	黄	緑

【0023】実施例 2

75 $\mu\text{m}$ 厚のポリエステルフィルムを支持体とし、その裏面に実施例1と同様にして裏面層を設けた。次に、前記支持体層の表面に青色のグラビアインキを、乾燥後の厚みが2 $\mu\text{m}$ となるように、塗工し乾燥して、アンダーコート層を形成した。更に、前記アンダーコート層の上に実施例1と同様の彫刻層を設けて、透かし彫り用紙を得た。この透かし彫り用紙の彫刻層の面からカード彫刻機により支持体層にまで彫刻し、透過光を当てたところ、鮮明な画像が視認出来た。

【0024】以下、同様に表2のように、アンダーコート層、彫刻層の色を変え、様々な組み合わせで反射光及び透過光を見たところ、画像の色は反射光では概略彫刻層の色となり、透過光ではアンダーコート層と彫刻層の

混色の色相を帯びるが、彫刻層の色に近くなる。

【0025】実施例 3

75 $\mu\text{m}$ 厚のポリエチレンテレフタレートフィルムから成る支持体に、実施例1と同様にしてアンダーコート層を3層形成し、その上に彫刻層を設けて、透かし彫り用紙を得た。この透かし彫り用紙の構成は図3に示す通りであり、彫刻層の面から支持体層にまで彫刻し、透過光を当てたところ、鮮明な画像が視認出来た。

【0026】また、アンダーコート層の各層の色及び彫刻層の色を変え、上記と同様にして反射光及び透過光を見たところ、表3の通りであった。

【0027】

【表3】

	アンダーコート層色			彫刻層色	反射光	透過光
	1	2	3			
A	赤	青	黄	白	白	黒
B	赤	青	黄	赤	赤	黒
C	赤	青	黄	青	青	黒
D	赤	青	黄	黄	黄	黒

【0028】実施例 4

75 $\mu\text{m}$ 厚のポリエチレンテレフタレートフィルムから成る支持体の裏面に、実施例1と同様に裏面層を設け、前

記支持体の表面に白色グラビアインキにより地紋印刷を施し、その上に上記と同インクでアンダーコート層を設け、更にその上に彫刻層を設けて、透かし彫り用紙を得

た。この透かし彫り用紙の構成は図4に示す通りであり、反射光では地紋印刷は観察されなかったが、透過光でははっきり観察された。この透かし彫り用紙に彫刻を施したところ、鮮明な画像が得られた。

#### 【0029】実施例 5

75 $\mu$ m厚のポリエチレンテレフタレートフィルムから成る支持体の裏面に、白グラビアインクにより地紋印刷を施し、その上に前記と同様に裏面層を設け、前記支持体の表面に白グラビアインクによりアンダーコート層を設け、更にその上に彫刻層を設けて、透かし彫り用紙を得た。この透かし彫り用紙の構成は図5に示す通りであり、反射光では地紋印刷は観察されなかったが、透過光でははっきり観察出来た。この用紙に彫刻を施したところ、鮮明な画像が得られた。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明透かし彫り用紙の一例を示す断面拡大図。

【図2】図1の用紙に彫刻を施した状態の断面拡大図。

【図3】本発明の別例の断面拡大図。

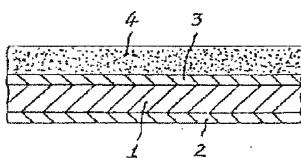
【図4】本発明の他の別例の断面拡大図。

【図5】本発明の更に他の別例の断面拡大図。

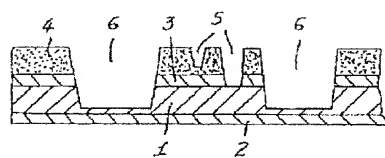
#### 【符号の説明】

- 1 支持体層
- 2 裏面層
- 3 アンダーコート層
- 4 彫刻層
- 5 画像部
- 6 背影部
- 7 地紋印刷

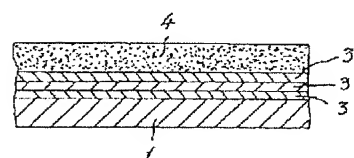
【図1】



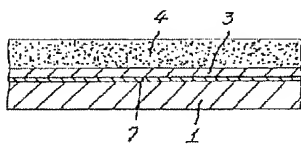
【図2】



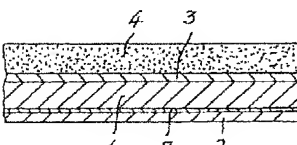
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

B 4 2 D 15/10

C 0 8 J 7/04

D 2 1 H 21/40

識別記号 庁内整理番号

5 3 1 B

F I

技術表示箇所

(72)発明者 御園生 詔司

東京都千代田区神田錦町三丁目拾貳番地六  
株式会社竹尾内

(72)発明者 石井 尚之

東京都足立区西新井栄町1-18-1 日清  
紡績株式会社西新井化成工場内

(72)発明者 福田 耕三

東京都足立区西新井栄町1-18-1 日清  
紡績株式会社西新井化成工場内

(56)参考文献 特開 平3-59197 (J P, A)

実開 昭60-194594 (J P, U)